

DISPERSE DYE MIXTURE HAVING HIGH COLOR FASTNESS TO LIGHT

Patent number: JP2004168950
Publication date: 2004-06-17
Inventor: FUJISAKI KOICHI; HOSODA DAISUKE; INOUE HIROSHI; HIBARA TOSHIO
Applicant: DYSTAR JAPAN LTD
Classification:
 - international: C09B67/22; D06P1/16; D06P3/54
 - european:
Application number: JP20020338636 20021121
Priority number(s): JP20020338636 20021121

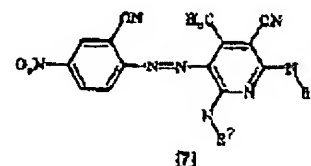
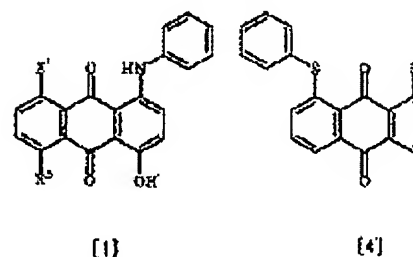
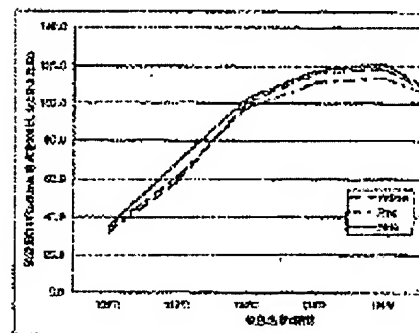
Report a data error here

Abstract of JP2004168950

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a blue dye mixture that is suitable for dyeing a polyester fiber for an automobile seat, especially a fine denier polyester fiber and is excellent particularly in color fastness to light and to provide a dye mixture produced by blending the blue dye mixture with a yellow dye and/or a red dye that is excellent in color fastness to light, has a good balance in the dyeing speed among the three color dyes and has easiness in dyeing processing.

SOLUTION: The blue dye mixture comprises a dyestuff represented by structural formula [1] (wherein the dyestuff is a mixture of two kinds of isomers in which one of X<SP>1</SP> and X<SP>2</SP> is NO<SB>2</SB> and the other thereof is OH) or the like. The dye mixture comprises the blue dye mixture, a yellow dye mixture comprising a dyestuff represented by structural formula [4] or the like and/or a red dye mixture comprising a dyestuff represented by structural formula [7] (wherein the dyestuff is a mixture of two kinds of isomers in which one of R<SP>2</SP> and R<SP>3</SP> is -C<SB>6</SB>H<SB>6</SB> and the other thereof is -C<SB>2</SB>H<SB>4</SB>OC<SB>2</SB>H<SB>4</SB>OH) or the like.

COPYRIGHT: (C)2004,JPO



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USP)

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-168950

(P2004-168950A)

(43) 公開日 平成16年6月17日(2004.6.17)

(51) Int.Cl. ⁷	F 1	テーマコード (参考)
C09B 67/22	C09B 67/22	4H057
D06P 1/16	D06P 1/16	
D06P 3/54	D06P 3/54	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2002-338636 (P2002-338636)
 (22) 出願日 平成14年11月21日 (2002.11.21)

(71) 出願人 395017106
 ダイスタージャパン株式会社
 大阪府大阪市中央区安土町一丁目7番20号
 (74) 代理人 100070600
 弁理士 横倉 康男
 (72) 発明者 藤崎 孝一
 大阪市中央区安土町1-7-20 ダイスター
 ジャパン株式会社内
 (72) 発明者 細田 大輔
 大阪市中央区安土町1-7-20 ダイス
 タージャパン株式会社内
 (72) 発明者 井上 浩
 大阪市中央区安土町1-7-20 ダイス
 タージャパン株式会社内

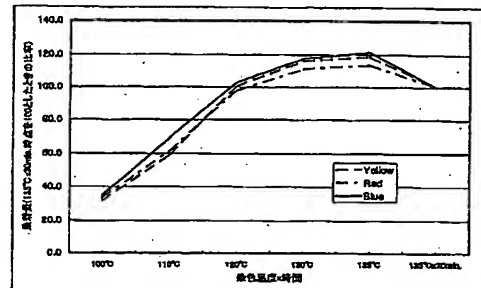
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 高耐光堅牢度を有する分散染料混合物

(57) 【要約】

【課題】自動車シート用のポリエステル系繊維、特にファインデニールポリエステル系繊維を染色するのに適した、耐光堅牢度に特に優れた青色系染料混合物並びにこれと黄色系及び／又は赤色系染料を配合した耐光堅牢度に優れ、染色速度のバランスが良く染色加工の容易な染料混合物を提供する。

【解決手段】下記構造式〔1〕で示される色素等を含有する青色系染料混合物、並びにこれと構造式〔4〕で示される色素等を含有する黄色系染料混合物及び／又は構造式〔7〕で示される色素等を含有する赤色系染料混合物を含有する染料混合物。

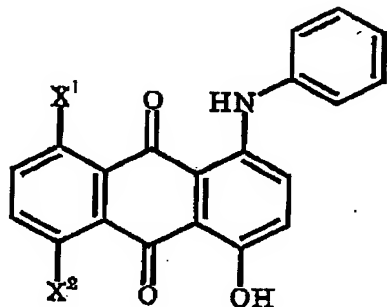


【特許請求の範囲】

【請求項 1】

下記構造式〔1〕で示される青色系色素を全色素分中 30～70 重量％、下記構造式〔2〕で示される青色系色素を全色素分中 60～80 重量％、および下記構造式〔3〕で示される青色系色素を全色素分中 10～90 重量％含有する事を特徴とする青色系染料混合物。

【化 1】

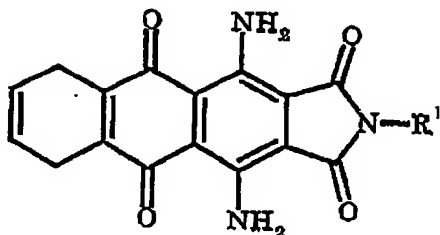


...〔1〕

10

〔式中、 X^1 および X^2 の一方は NO_2 、他方は OH である異性体 2 種の混合物〕

【化 2】

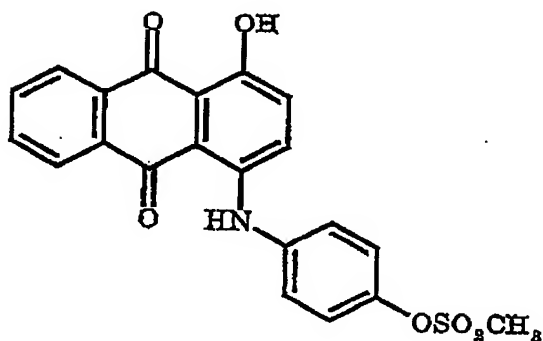


...〔2〕

20

〔式中、 R^1 は、 $-\text{C}_3\text{H}_6\text{OCH}_3$ 、 $-\text{C}_3\text{H}_6\text{OC}_2\text{H}_5$ 、もしくは $-\text{C}_3\text{H}_6\text{OC}_2\text{H}_5\text{OCH}_3$ を表わす〕

【化 3】



...〔3〕

30

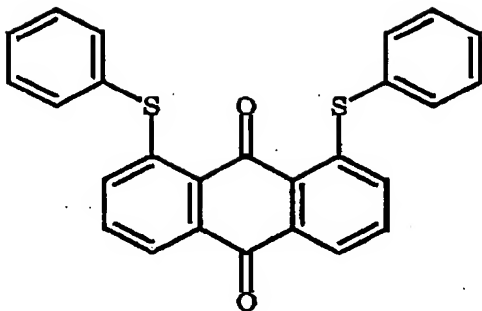
【請求項 2】

40

請求項 1 記載の青色系染料混合物に、下記黄色系染料混合物および／または下記赤色系染料混合物を配合してなる事を特徴とする染料組成物。

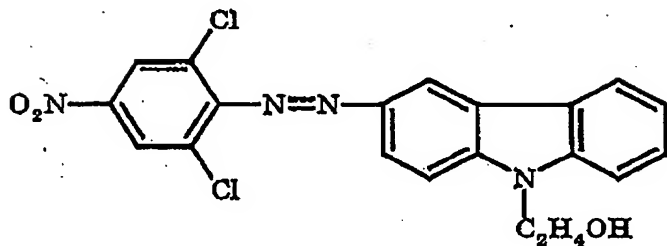
黄色系染料混合物は、下記構造式〔4〕で示される黄色系色素を全色素分中 25～75 重量％、下記構造式〔5〕で示される黄色系色素を全色素分中 60～20 重量％、および下記構造式〔6〕で示される黄色系染料を全色素分中 15～5 重量％含有する事を特徴とする。

【化 4】



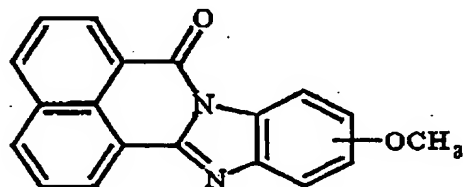
...[4]

10



...[5]

20

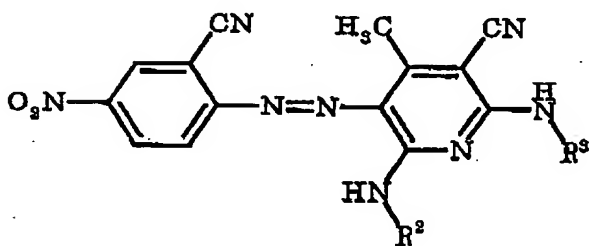


...[6]

赤色系染料混合物は、下記構造式〔7〕で示される赤色系色素を全色素分中20～60重量%、下記構造式〔8〕で示される赤色系色素を全色素分中80～10重量%、および下記構造式〔9〕で示される赤色系色素を全色素分中0～30重量%含有する事を特徴とする。

30

【化 5】

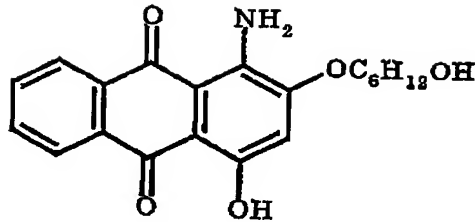


...[7]

40

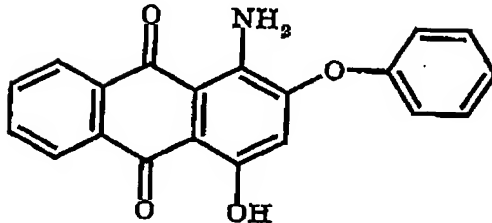
〔式中 R^2 および R^3 の一方は $-C_6H_6$ 、他方は $-C_2H_4OC_2H_4OH$ である異性体2種の混合物〕

【化 6】



...[8]

10



...[9]

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載の染料混合物を用いる事を特徴とする、ポリエステル系繊維の染色法。 20

【請求項 4】

請求項 1 または 2 に記載の染料混合物を用いた事を特徴とする、ポリエステル系繊維染色物。

【請求項 5】

請求項 3 または 4 に於ける繊維の太さが 1.0 ～ 0.1 デニールであることを特徴とする、ポリエステル系繊維染色物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

30

本発明は、ポリエステル系繊維を染色するための分散染料に関する。特に、耐光堅牢度に優れた染色を施すのに困難なファインデニールのポリエステル系繊維においても良好な堅牢度を有し、なおかつそれぞれの染色速度が一致した、優れた染色再現性を持つ分散染料混合物に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

自動車シートの材質としてはポリエステル系繊維よりなる布が多く使用されているが、近年、自動車内装のファッション性の向上に伴い、シートの色も色彩豊かなものが要求されるようになった。しかし、自動車シートの場合密閉室内で高温下日光に曝露されることが多いのでシートの色褪せが起こり易く、長時間美しい色を維持することは難しい。ポリエステル系繊維を染色するためには通常分散染料が用いられるが、自動車シート用途の場合においては耐光堅牢度に特に優れたものを用いなければならない。さらに最近は自動車シートの素材としてファインデニールのポリエステルが用いられるケースが多いが、通常のポリエステル繊維を用いた場合に比べ、同一の染料を用いて染色した場合でも、耐光堅牢度が悪化する傾向が見られる。このような事情もあり、現在、自動車シート用染料には従来以上の優れた耐光堅牢度が求められている。ところが、今現在、自動車シート用として十分な耐光堅牢度を持つ染料は少なく、特にファインデニールポリエステル用として満足できる染料はかなり限られている。そうした中、われわれが先に提案した下記構造式〔4〕～〔6〕で示される色素の混合物である黄色系染料混合物（特願 2002-23152 4 号参照。）や一部の赤色染料（例えば、特許文献 1 参照。）は良好な耐光堅牢度を有す 40

50

るものである。

【0003】

また色彩豊かに染め上げるためには、青系染料・赤系染料・黄系染料を三原色として用い、これの混色によって希望する色調を得るのが一般的である。この時使用する染料三原色の染色速度（染色加工時の温度上昇に伴う染色量の増加率）が揃っている場合は、加工時に若干の温度振れが生じても色調に与える影響が少なく、つまり染色再現性が良いために、このような性質を持つ染料三原色は非常に扱い易いものとなる。逆に三原色の染色速度バランスが良くない場合は、染色温度の振れにより濃度のみならず色調まで変化するために、染色再現性を向上するためには厳密な染色温度管理が必要となってくる。このため、色物用途の染料三原色としては良好な染色速度バランスを有するものが好ましい。現在でも、自動車用内装素材向けに設計された染料三原色は存在する（例えば、特許文献2および3参照。）が、前述した通り、この用途向け色素に要求される耐光堅牢度の程度が高く、特にファインデニールのポリエステル系繊維向けとなると使用に耐える色素化合物は著しく限定される事もあり、三原色の染色速度バランスを同時に満足できる染料はほとんど見当たらないのが実状である。

10

【0004】

【特許文献1】

特許第3115135号公報

【特許文献2】

特開平4-164969号公報

20

【特許文献3】

特開平9-176509号公報

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は上記実状に鑑み、良好な耐光堅牢度を有する染色物を得ることができ、なおかつ染色速度バランスに優れ染色再現性が良く取り扱いの容易な、自動車シート用のポリエステル系繊維、特にファインデニールポリエステル系繊維を染色するのに適した分散染料混合物を提供することを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明者等は、特定の染料をある比率で混合する事により、優れた耐光堅牢度を持つ青色系染料混合物、黄色系染料混合物、および赤色系染料混合物が得られ、これらを配合色として用いた場合、耐光堅牢度に優れるのみならず各色の染色速度が整う事により、再現性良く染色加工が容易となる事を見出し、本発明を完成した。即ち、本発明の要旨は、次の通りである。

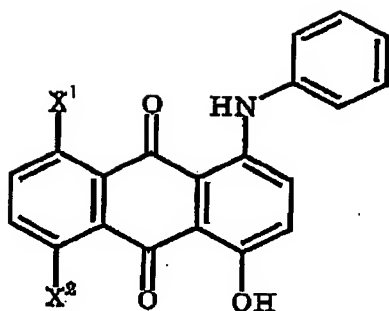
30

1. 下記構造式〔1〕で示される青色系色素を全色素分中30～70重量%、下記構造式〔2〕で示される青色系色素を全色素分中60～30重量%、および下記構造式〔3〕で示される青色系色素を全色素分中10～0重量%含有する事を特徴とする青色系染料混合物。

【0007】

40

【化7】



...[1]

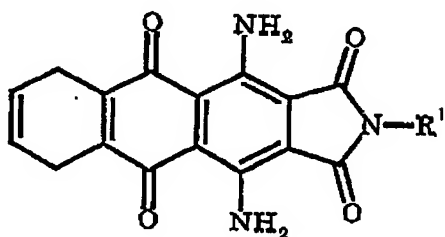
10

【0008】

【式中、 X^1 および X^2 の一方は NO_2 、他方は OH である異性体 2 種の混合物】

【0009】

【化 8】



...[2]

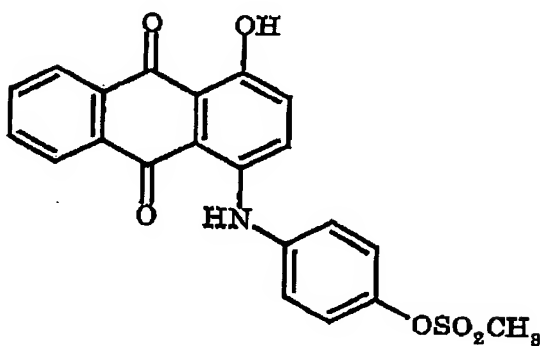
20

【0010】

【式中、 R^1 は、 $-C_3H_6OCH_3$ 、 $-C_3H_6OC_2H_5$ 、もしくは $-C_3H_6OC_2H_5OCH_3$ を表わす】

【0011】

【化 9】



...[3]

30

【0012】

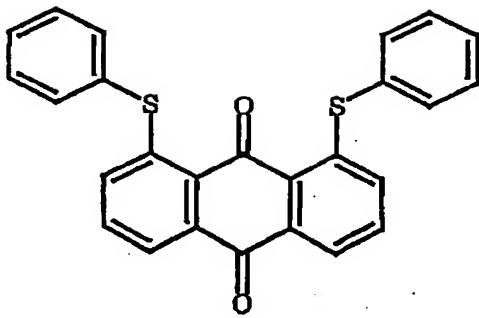
2. 前記 1 項記載の青色系染料混合物に、下記黄色系染料混合物および／または下記赤色系染料混合物を配合してなる事を特徴とする染料組成物。

黄色系染料混合物は、下記構造式〔4〕で示される黄色系色素を全色素分中 25～75 重量％、下記構造式〔5〕で示される黄色系色素を全色素分中 60～20 重量％、および下記構造式〔6〕で示される黄色系染料を全色素分中 15～5 重量％含有する事を特徴とする。

【0013】

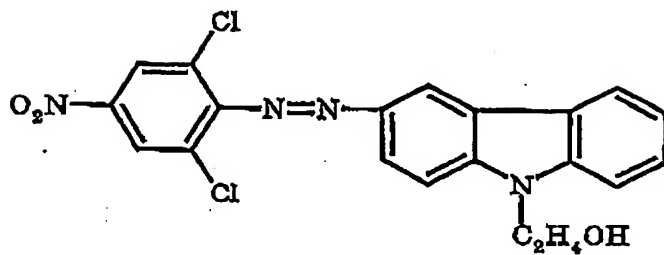
【化 10】

40

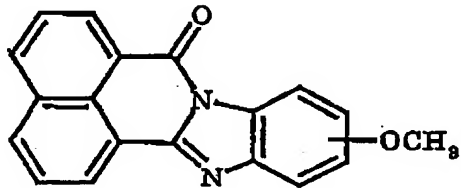


...[4]

10



...[5]



...[6]

20

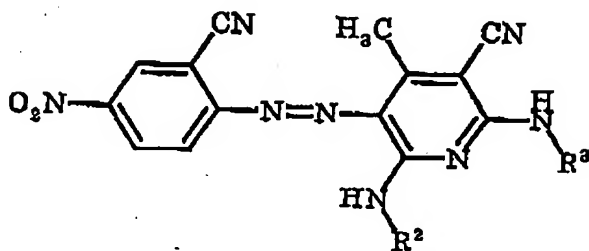
【0014】

赤色系染料混合物は、下記構造式〔7〕で示される赤色系色素を全色素分中20～60重量%、下記構造式〔8〕で示される赤色系色素を全色素分中80～10重量%、および下記構造式〔9〕で示される赤色系色素を全色素分中0～30重量%含有する事を特徴とする。

30

【0015】

【化11】



...[7]

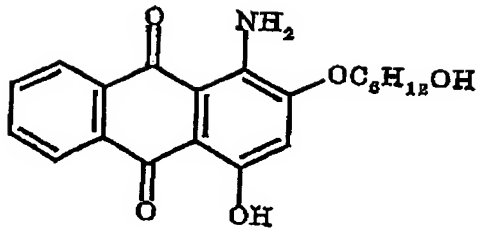
40

【0016】

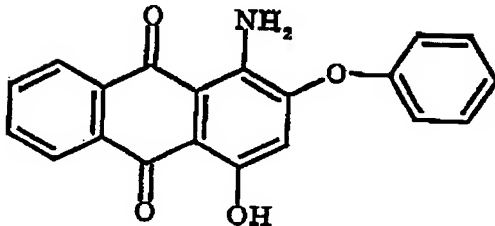
〔式中 R^2 および R^3 の一方は $-C_6H_5$ 、他方は $-C_2H_4OC_2H_4OH$ である異性体2種の混合物〕

【0017】

【化12】



...[8]



...[9]

【0018】

【発明の実施の形態】

以下、本発明を詳細に記述する。本発明においては、青色系染料混合物として前記構造式[1]、[2]、[3]で示される色素をそれぞれ全色素分に対して(30～70重量%) / (60～30重量%) / (10～0重量%) 混合して使用する。[3]で示される色素については3～8重量%混合するのが特に好ましい。式[1]および[2]で示される色素のみでは色調が青緑色となるが、式[3]で示される色素を加える事により、良好な耐光堅牢度を保ったまま、単色使用時や配合色使用時に使いやすい中庸の青色にする事ができる。また、黄色系染料混合物として前記構造式[4]、[5]、[6]で示される色素をそれぞれ全色素分に対して(25～75重量%) / (60～20重量%) / (15～5重量%)、および赤色系染料混合物として前記構造式[7]、[8]、[9]で示される色素を全色素分に対して(20～60重量%) / (80～10重量%) / (0～30重量%) 混合して使用する。[9]で示される色素については15～25重量%混合するのが特に好ましい。混合する事により、その染着速度を前記青色系染料混合物とより一致させる事ができる。それぞれの染料混合物は、色調補正のために調色成分として本発明の効果が損なわれない程度の少量の分散染料を添加する事ができる。また希望する色調に染色するために各色を任意の比率で配合して使用する事ができる。この場合、各色の染着速度が合致するために染色加工が容易となる。また紫外線吸収剤との併用も可能であるが、使用せずとも十分な耐光堅牢度を有している。さらにポリエステルオリゴマー対策として、通常の酸性条件下での染色ではなくアルカリ性条件下での染色も可能である。

【0019】

本発明の染料混合物を用いてポリエステル系繊維を染色するには、前記構造式[1]～[9]で示される色素が水に不溶ないし難溶であるので、常法により分散剤としてナフタレンスルホン酸とホルムアルデヒドとの縮合物、高級アルコール硫酸エステル、高級アルキルベンゼンスルホン酸塩等を使用して水性媒質中に微粒子化して分散させた染色浴または捺染糊を調製し、浸染または捺染により行なうことができる。特に浸染染色法が好ましい。浸染の場合、高温染色法、キャリアー染色法、サーモソル染色法などの通常の染色処理法を適用すれば、ポリエステル系繊維ないしはその混紡品に堅牢度の優れた染色を施すことができる。

【0020】

【実施例】

実施例1～9、及び比較例1～2

10

20

30

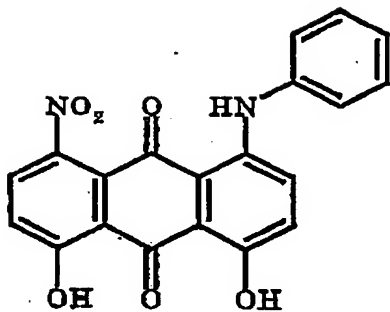
40

50

下記構造式 [1-1]、[1-2]、[2-1]、[2-2]、[2-3]、および下記式 [3] で示される色素を含む色素混合物を表1記載の割合で配合して作製した。

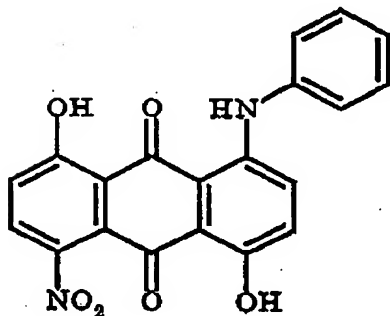
【0021】

【化13】



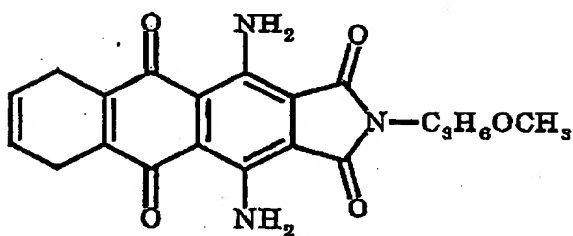
...[1-1]

10



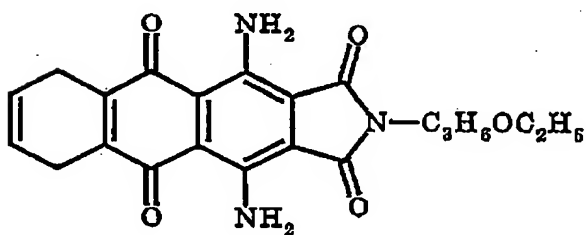
...[1-2]

20



...[2-1]

30

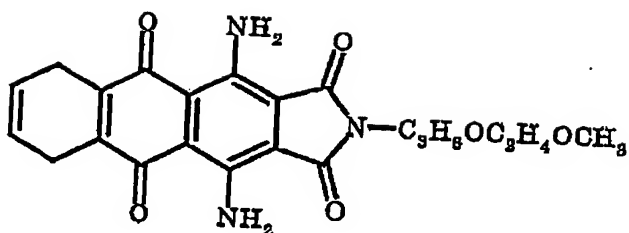


...[2-2]

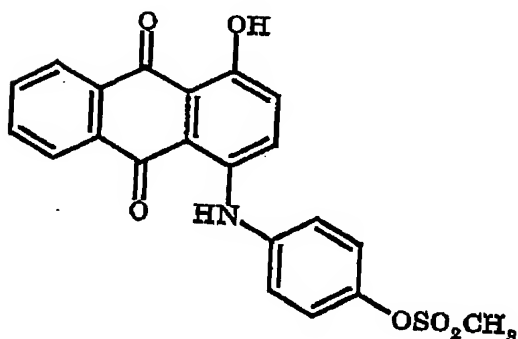
40

【0022】

【化14】



...[2-3]



...[3]

10

【0023】

この色素混合物と同重量のナフタレンスルホン酸ホルムアルデヒド縮合物や高級アルコール硫酸エステル等にて構成される分散剤を混合し常法により微粒子化・乾燥を行い青色染料混合物を得た。この青色系染料混合物50mgを染色助剤および酢酸／酢酸ナトリウムPH緩衝液を含む水100mlに分散させ調製した染色浴に、0.8デニールのカーシート用ポリエステル繊維布5gを浸漬し、135℃で30分染色した後、常法により還元洗浄、水洗および乾燥を行なったところ、青色の染色物が得られた。

20

【0024】

この染色物の耐光堅牢度を、トヨタ自動車株式会社の耐光堅牢度試験規格により判定したところ、請求項1に記載の染料混合物に含まれる実施例1～9のものは耐光堅牢度が4級と良好な値を示した。比較例1および2としてダイスター社製高耐光堅牢度青色染料であるDianix Blue KIS-UおよびDianix Blue GL-F8を用いて同様の試験を行なったが、これらよりも優れた結果が得られている。上述の染色において、紫外線吸収剤としてチバ・スペシャルティ・ケミカルズ株式会社製「Cibacron AS-P」を染浴に2% O. W. F. 添加した場合の評価を同様に行なったところ、実施例1～9では僅かな耐光堅牢度の向上が見られた。一方、比較例1および2においては半級程度の向上が見られたが、それでも実施例1～9の紫外線吸収剤無添加の場合と同程度の併用によって更なる耐光堅牢度の向上が可能であるが、これを用いなくとも十分な耐光堅牢度を有している。

30

【0025】

【表1】

40

表 1

	実施 例 1	実施 例 2	実施 例 3	実施 例 4	実施 例 5	実施 例 6	実施 例 7	実施 例 8	実施 例 9
構造式[1-1]色素 の重量%	45	48	35	45	27	35	36	65	63
構造式[1-2]色素 の重量%	5	2	15	5	3	7	4	7	7
構造式[2-1]色素 の重量%	45	-	-	23	60	55	60	30	30
構造式[2-2]色素 の重量%	-	45	-	22	-	-	-	-	-
構造式[2-3]色素 の重量%	-	-	40	-	-	-	-	-	-
構造式[3]色素の 重量%	5	5	10	5	10	3	-	8	-
耐光堅牢度 紫外線吸収剤なし	4	4	4	4	4	4	4	4	4
耐光堅牢度 紫外線吸収剤あり	4+	4+	4+	4+	4+	4+	4+	4+	4+

	比較例 1	比較例 2
	Dianix Blue KIS-U	Dianix Blue GL-FS
耐光堅牢度 紫外線吸収剤なし	3-4	3-4
耐光堅牢度 紫外線吸収剤あり	4	4

10

20

30

40

【0026】

なおこの耐光堅牢度試験は、試験装置としてスガ試験機株式会社の強エネルギーキセノンフェードメーターを使用し、照射強度 150 W/m^2 ($300 \sim 400 \text{ nm}$)、照射時間 3.8 時間/暗時間 1 時間を 1 サイクルとして 38 サイクル (182 時間) の明暗法による照射をブラックパネル温度 $73 \pm 3^\circ \text{C}$ の条件下で行なった。試験布はウレタンで裏打ちした上で試験を行なった。級数判定は JIS L 0804 変退色用グレースケールを用いている。

【0027】

実施例 10~20、及び比較例 3~11

次に配合色染色時の評価を下記の方法で行なった。黄色系色素として下記式 [4]、[5]、[6] で示される化合物、および赤色系色素として下記式 [7-1]、[7-2]、[8]、[9] で示される色素をそれぞれ表 2-1、2-2、2-3 記載の比率で混合し、この色素混合物と同量のナフタレンスルホン酸ホルムアルデヒド縮合物や高級アルコール硫酸エステル等にて構成される分散剤を混合し常法により微粒子化・乾燥を行い、黄色系染料混合物および赤色系染料混合物を得た。

【0028】

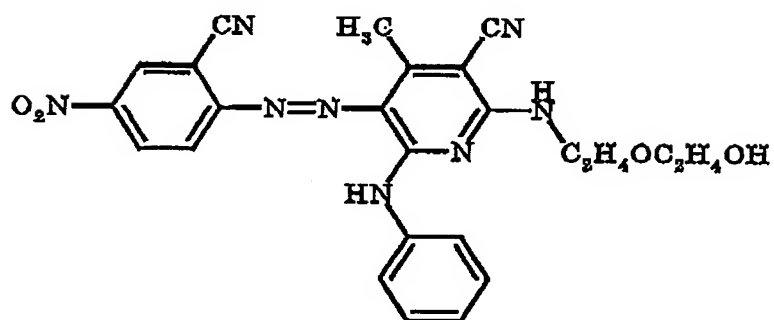
【化 15】

O=[N+]([O-])c1cc(Cl)c(Cl)cc1/N=N/c2ccc3c(c2)c(c4ccccc43)N(CO)C5=CC=CC=C5

- - - [5]

COc1ccc2c(c1)c3c(c2)c4ccccc4C(=O)N3

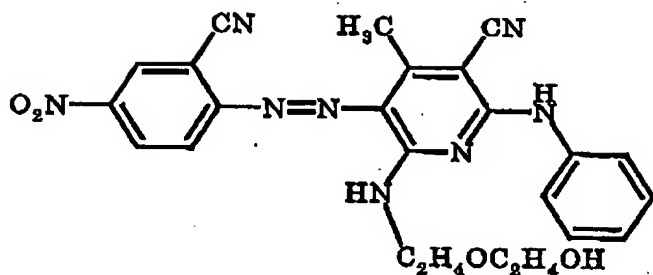
• • • [6]



...[7-1]

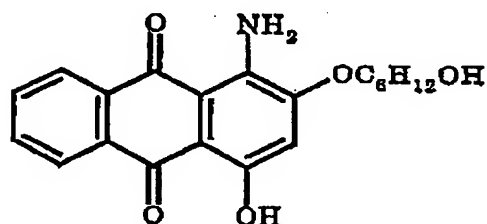
【 0 0 2 9 】
【 化 1 6 】

40



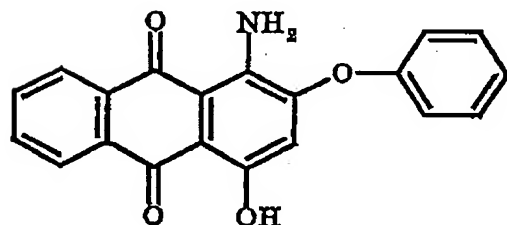
...[7-2]

10



...[8]

20



...[9]

30

【0030】

この黄色系染料混合物 20 m^g、赤色系染料混合物 10 m^g、および実施例 1 で使用した青色系染料混合物 20 m^gを染色助剤および酢酸/酢酸ナトリウム PH 緩衝液を含む水 100 ml に分散させ調製した染色浴に、0.3 デニールのカーシート用ポリエステル系繊維布 5^gを浸漬し、135℃で 30 分染色した後、常法により還元洗浄、水洗および乾燥を行なったところ、灰色の染色物が得られた。

【0031】

請求項 1 および 2 にて定義した組成に含まれる実施例 10～20 のものはいずれも、耐光堅牢度および染着速度バランスともに良好な結果であった。図 1 に実施例 10 における染色温度上昇に伴う三原色それぞれの染着の程度を図示したグラフを示した。これは染色途中で取り出した各温度における染色物の反射スペクトルを基に数学的に三原色分解を行ない、それぞれの温度における各色の染着量を、135℃で 30 分染色したものの染着量に対する比率で表わしたものである。この図より、染色温度上昇に伴い三原色の各色が同じペースで染着している事が分かる。一方、黄色系染料混合物として式 [4] に示した化合物のみを用いた比較例 3 では染着速度バランスが完全に崩れている。これは式 [4] に示した化合物が染着のために比較的高温が必要となるためと考えられる。また黄色系染料混合物として式 [5] で示した化合物のみを用いた比較例 4 においては染着速度バランスが不十分な上、耐光堅牢度にも不満がある。これらに式 [6] で示した化合物を加えた比較例 5 および 6 においても改善の度合いは不十分であった。また、赤色系染料混合物に関して、式 [7] に示した化合物は比較的染まりにくい性質を持ち、式 [8] および式 [9] に示した化合物はかなり染まり易い性質を持つ。従ってこれらを単独で用いた比較例

40

50

7～9では、赤色の染色速度が遅すぎ、もしくは早すぎて染色速度バランス的にまったく不十分な結果であった。式〔7〕で示される化合物と式〔9〕で示される化合物の組み合わせである比較例10、および式〔8〕で示される化合物と式〔9〕で示される化合物の組み合わせである比較例11においても染色速度のバランスに不満がある。

【0032】

実施例21および22

実施例10において、0.3デニールのポリエステル繊維をそれぞれ0.5、1.5デニールに置換えた以外は実施例10に準じて実施した。その結果、耐光堅牢度はそれぞれ4級、4-5級であり、染色速度バランスも良好であった。

【0033】

【表2】

表2-1

		実施例 10	実施例 11	実施例 12	実施例 13	実施例 14	実施例 15	実施例 16
青	構造式〔1-2〕 色素の重量%	45	27	36	54	63	40	47
	構造式〔1-2〕 色素の重量%	5	3	4	6	7	10	3
	構造式〔2-1〕 色素の重量%	45	60	60	30	30	45	45
	構造式〔3〕色 素の重量%	5	10	-	10	-	5	5
黄	構造式〔4〕色 素の重量%	55	55	55	55	55	25	35
	構造式〔5〕色 素の重量%	35	35	35	35	35	60	60
	構造式〔6〕色 素の重量%	10	10	10	10	10	15	5
赤	構造式〔7-1〕 色素の重量%	18	19	13	24	19	21	20
	構造式〔7-2〕 色素の重量%	17	18	22	11	16	20	19
	構造式〔8〕色 素の重量%	40	43	40	40	40	49	46
	構造式〔9〕色 素の重量%	25	20	25	25	25	10	15
	耐光堅牢度	4	4	4	4	4	4	4
	染色速度バ ランス	○	○	○	○	○	○	○

【0034】

【表3】

表 2-2

		実施例 17	実施例 18	実施例 19	実施例 20	実施例 21	実施例 22
青	構造式[1-1] 色素の重量%	45	49	45	45	45	45
	構造式[1-2] 色素の重量%	5	1	5	5	5	5
	構造式[2-1] 色素の重量%	45	45	45	45	45	45
	構造式[3]色 素の重量%	5	5	5	5	5	5
黄	構造式[4]色 素の重量%	75	65	65	55	55	55
	構造式[5]色 素の重量%	20	20	35	35	35	35
	構造式[6]色 素の重量%	5	15	10	10	10	10
赤	構造式[7-1] 色素の重量%	19	18	10	30	18	18
	構造式[7-2] 色素の重量%	18	17	10	30	17	17
	構造式[8]色 素の重量%	43	40	80	10	40	40
	構造式[9]色 素の重量%	20	25	-	30	25	25
	耐光堅牢度	4	4	4	4	4	4-5-
	染色速度バラ ンス	○	○	△~○	○	○	○

0.5デニ
ール 1.5デニ
ール

【0035】

【表4】

10

20

30

表 2-3

		比較 例 3	比較 例 4	比較 例 5	比較 例 6	比較 例 7	比較 例 8	比較 例 9	比較 例 10	比較 例 11
青	構造式[1-1] 色素の重量%	45	45	45	45	45	45	45	45	45
	構造式[1-2] 色素の重量%	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	構造式[2-1] 色素の重量%	45	45	45	45	45	45	45	45	45
	構造式[3]色 素の重量%	5	5	5	5	5	5	5	5	5
黄	構造式[4]色 素の重量%	100	-	50	-	55	55	55	55	55
	構造式[5]色 素の重量%	-	100	-	50	35	35	35	35	35
	構造式[6]色 素の重量%	-	-	50	50	10	10	10	10	10
赤	構造式[7-1] 色素の重量%	18	18	18	18	60	-	-	25	-
	構造式[7-2] 色素の重量%	17	17	17	17	50	-	-	25	-
	構造式[8]色 素の重量%	40	40	40	40	-	100	-	-	50
	構造式[9]色 素の重量%	25	25	25	25	-	-	100	50	50
	耐光堅牢度	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4
	染色速度バラ ンス	×	△	△	△	×	×	×	△	△

10

20

30

【0036】

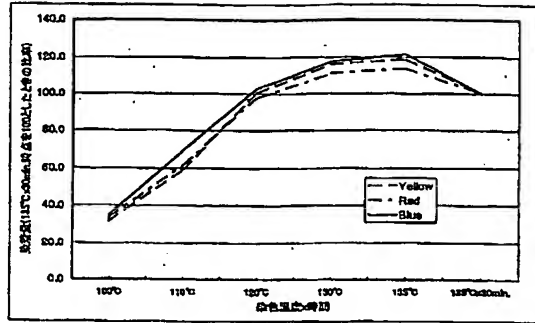
【発明の効果】

本発明によれば、青色系染料混合物として式[1]、式[2]、式[3]で示される化合物の組み合わせ、黄色系染料混合物として式[4]、式[5]、式[6]で示される化合物の組み合わせ、および赤色系染料混合物として式[7]、式[8]、式[9]で示される化合物の組み合わせにて、これらをそれぞれ特定の比率にて混合した染料三原色を用いる事により、耐光堅牢度に優れる染色物が得られるのみならず、各色の染色速度が整い染色工程の簡便化が実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施例10における三原色の染色温度上昇と染色量の程度を示すグラフ。

【 図 1 】

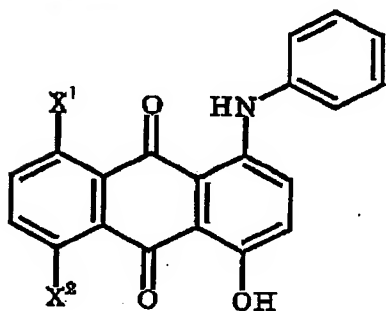


フロントページの続き

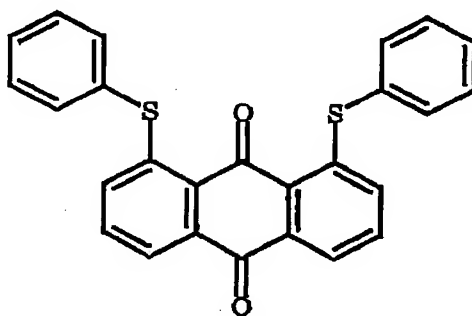
(72)発明者 原 利夫

大阪府中央区安土町1-7-20 ダイスタージャパン株式会社内
Fターム(参考) 4H057 AA01 AA02 DA01 DA17

【要約の続き】

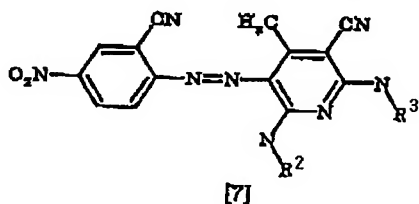


[1]



[4]

[式中、 X^1 および X^2 の一方は NO_2
他方は OH である異性体2種の混合物]



[7]

[式中、 R^2 および R^3 の一方は $-\text{C}_6\text{H}_5$ 、他方は $-\text{C}_2\text{H}_4\text{OC}_2\text{H}_4\text{OH}$ である異性体2種の混合物]
【選択図】 図1